



Ejercicio nº 6

Representa gráficamente una función, f , que cumpla las siguientes condiciones:

- a) $\text{Dom}(f) = [-5, 6]$
- b) Crece en los intervalos $[-5, -3]$ y $[0, 6]$; decrece en el intervalo $[-3, 0]$.
- c) Es continua en su dominio.
- d) Corta al eje X en los puntos $(-5, 0)$, $(-1, 0)$ y $(4, 0)$.
- e) Tiene un mínimo en $(0, -2)$ y máximos en $(-3, 3)$ y $(6, 3)$.

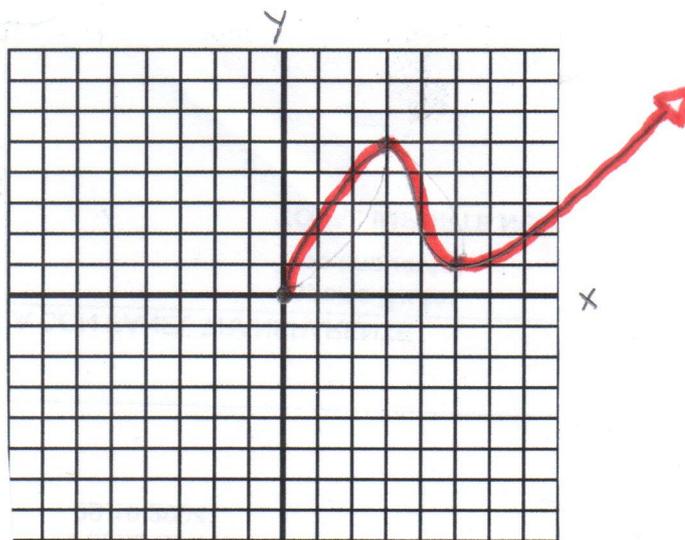


Ejercicio nº 7

La gráfica de una función tiene las siguientes características:

- a) Dominio de definición: $[0, +\infty)$.
- b) Crece en $(0, 3)$ y $(5, +\infty)$; decrece en $(3, 5)$.
- c) El único punto de corte con los ejes es el $(0, 0)$.
- d) Tiene un máximo relativo en $(3, 5)$ y un mínimo relativo en $(5, 1)$.
- e) No hay ninguna discontinuidad.

Representa dicha función.



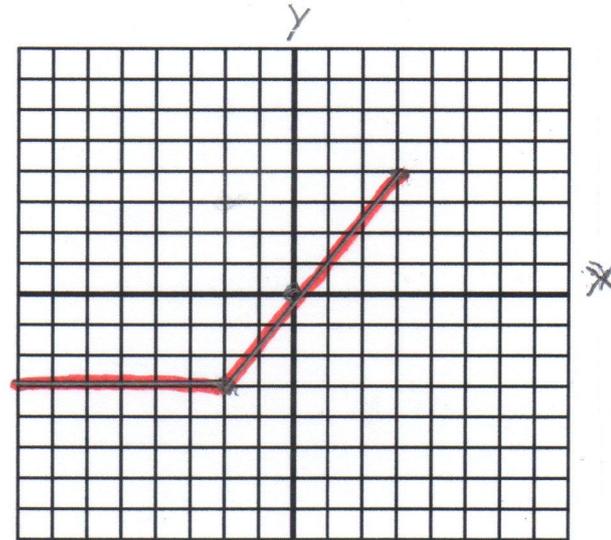


Ejercicio nº 8

Una función, f , cumple las siguientes condiciones:

- a) El dominio de definición son todos los valores de $x \leq 3$.
- b) Es continua en su dominio.
- c) Crece en el intervalo $[-2, 3]$.
- d) Pasa por los puntos $(0, 0)$, $(-2, -3)$ y $(3, 4)$.
- e) Es constante para todos los valores de $x \leq -2$.

Solución:

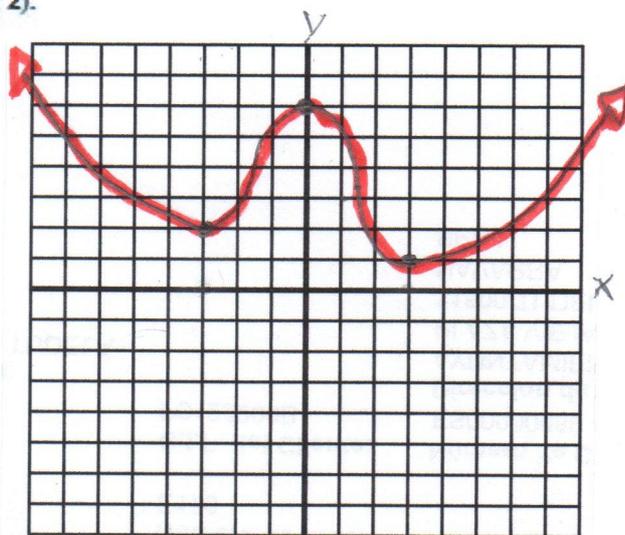




Ejercicio nº 9

Representa gráficamente una función, f , que cumpla las siguientes condiciones:

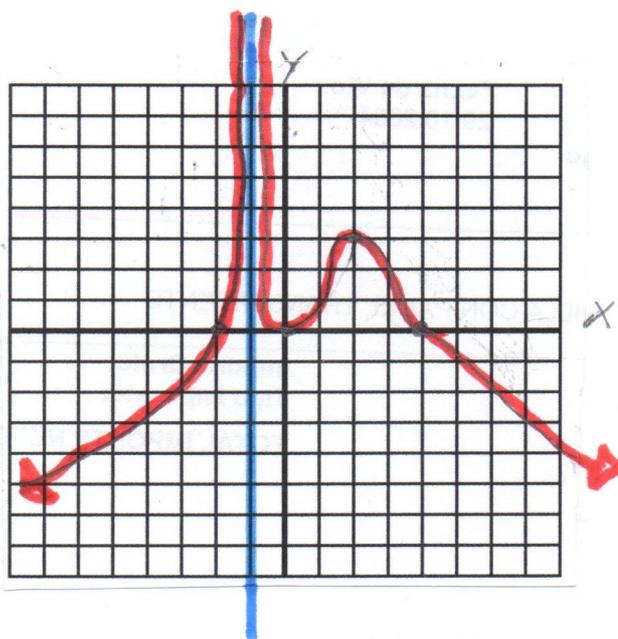
- o a) Está definida en todo \mathbb{R} .
- o b) Es continua.
- o c) Corta al eje Y en $(0, 6)$, pero no corta al eje X .
- o d) Crece en $[-3, 0]$ y $(3, +\infty)$.
Decrece en $(-\infty, -3)$ y $(0, 3)$.
- o e) Su mínimo es $(3, 1)$, y pasa por el punto $(-3, 2)$.



Ejercicio nº 10

Haz la gráfica de una función que cumpla:

- o a) Dominio de definición: $\mathbb{R} - \{-1\}$
- o b) Corta al eje X en $x = -2$, $x = 0$ y $x = 4$.
- o c) Crece en $(-\infty, -1)$ y $(0, 2)$; y decrece en $(-1, 0)$ y $(2, +\infty)$.
- o d) Tiene un máximo relativo en $(2, 3)$.





Ejercicio nº 11

Desde su casa hasta la parada del autobús, María tarda 5 minutos (la parada está a 200 m de su casa); espera durante 10 minutos, y al ver que el autobús tarda más de lo normal, decide ir andando a su lugar de trabajo, situado a 1 km de su casa. Al cuarto de hora de estar andando y a 300 m de su trabajo, se da cuenta de que el teléfono móvil se le ha olvidado en casa y regresa a buscarlo, tardando 10 minutos en llegar.

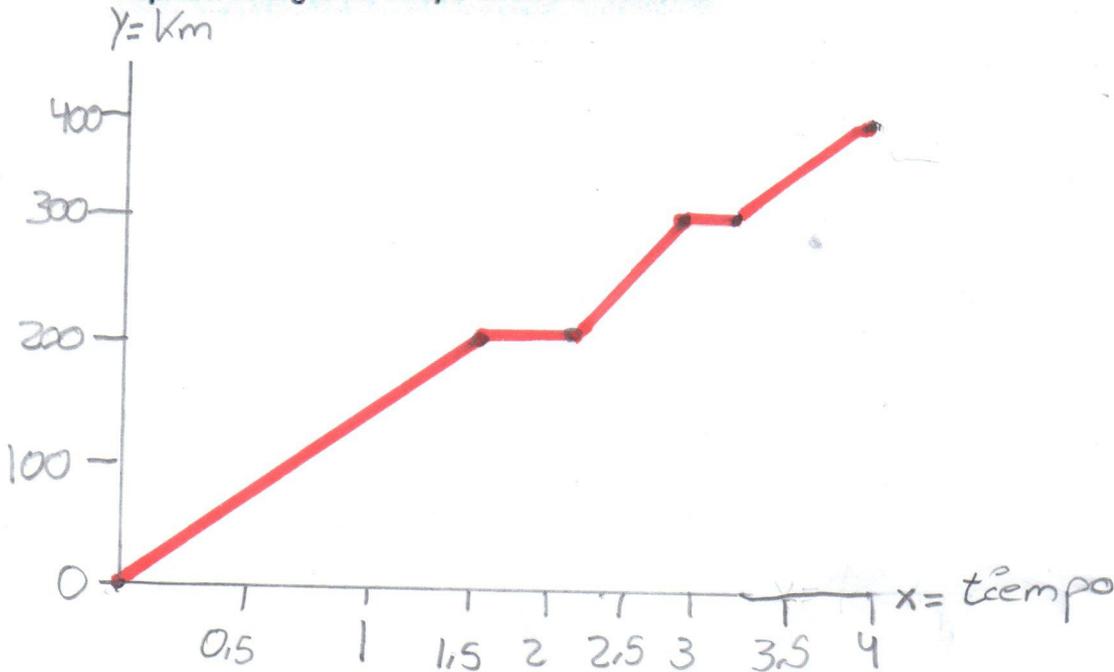
Representa la gráfica tiempo-distancia a su casa.



Ejercicio nº 12

Eduardo se va de vacaciones a una localidad situada a 400 km de su casa; para ello decide hacer el recorrido en coche. La primera parada, de 30 minutos, la hace al cabo de hora y media para desayunar, habiendo realizado la mitad del recorrido. Continúa su viaje sin problemas durante 1 hora, pero a 100 km del final sufre una parada de 15 minutos. En total tarda 4 horas en llegar a su destino.

Representa la gráfica tiempo-distancia recorrida.





Ejercicio nº 13

Construye una gráfica que corresponda a los ingresos anuales que obtienen unos grandes almacenes, sabiendo que:

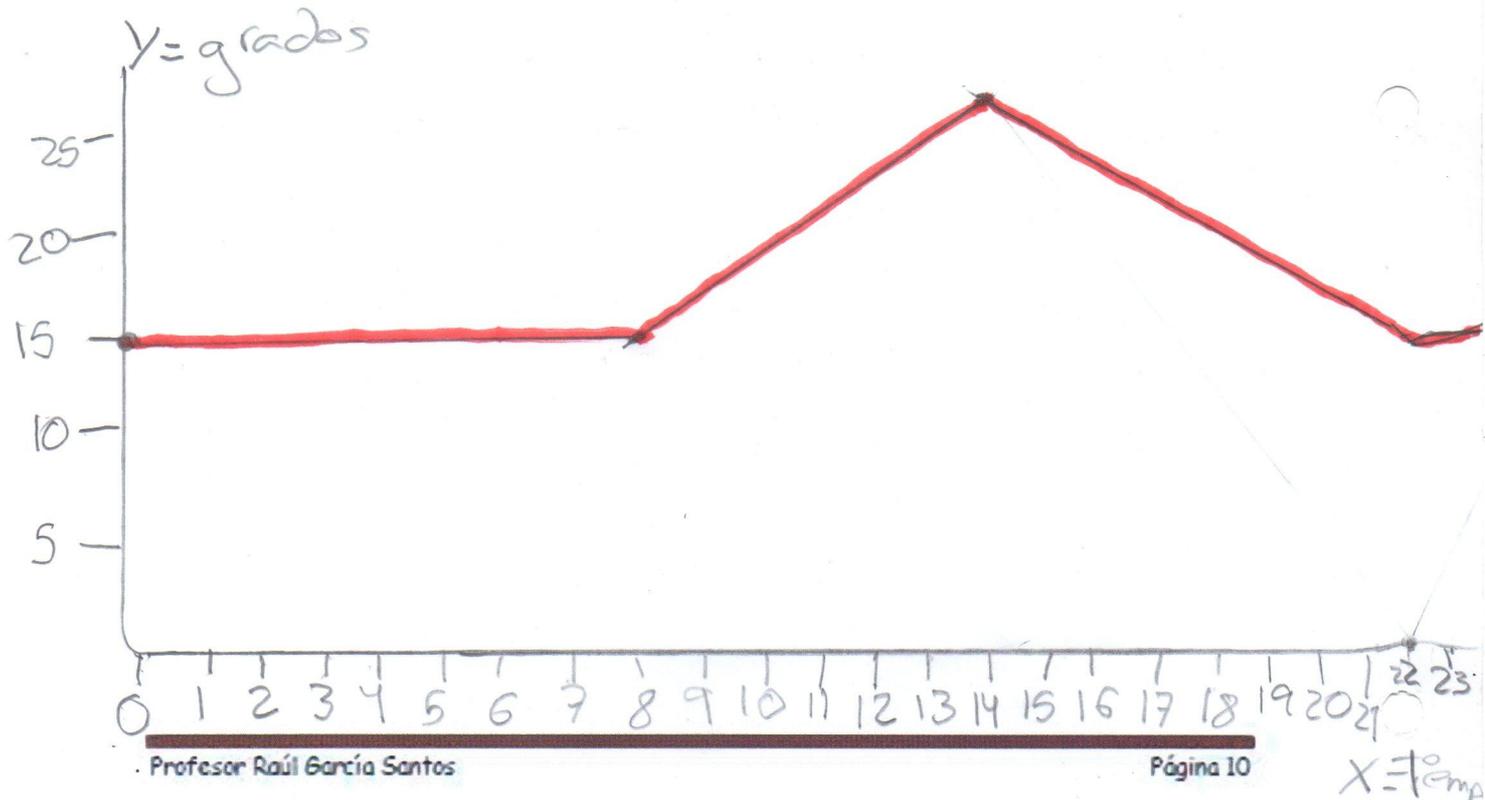
Durante los dos primeros meses del año, aumentan paulatinamente debido a las ofertas; desde marzo hasta junio los ingresos van disminuyendo alcanzando, en ese momento, el mínimo anual. En julio y agosto vuelven a crecer los ingresos, alcanzando el máximo del año en agosto. A partir de entonces se produce un decrecimiento que llega a coincidir, en diciembre, con los ingresos realizados al comienzo del año.



Ejercicio nº 14

Construye una gráfica que se ajuste al siguiente enunciado:

A las 0 horas, la temperatura de una casa es de 15°C y, por la acción de un aparato que controla la temperatura, permanece así hasta las 8 de la mañana. En ese momento se enciende la calefacción y la temperatura de la casa va creciendo hasta que, a las 14:00 h, alcanza la temperatura máxima de 25°C . Paulatinamente, la temperatura disminuye hasta el momento en que se apaga la calefacción (a las 10 de la noche) volviendo a coincidir con la que había hasta las 8:00 horas.





Ejercicio nº 16

Halla la pendiente, la ordenada en el origen y los puntos de corte con los ejes de coordenadas de la recta $5x - 6y + 2 = 0$.

Representala gráficamente.

Solución:

$5x - 6y + 2 = 0$ La pendiente es $\frac{5}{6}$

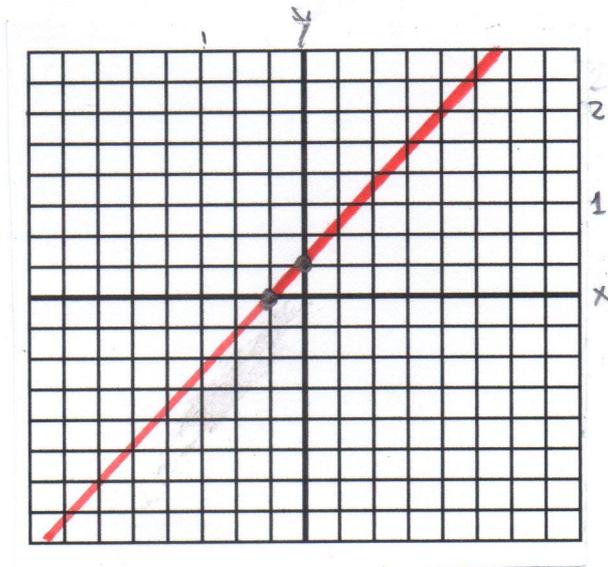
$5x + 2 = 6y$ La ordenada en el origen es $\frac{1}{3}$

$6y = 5x + 2$
 $y = \frac{5x + 2}{6}$ el punto de corte con el eje de las y es $(0, \frac{1}{3})$

$y = \frac{5x}{6} + \frac{2}{6}$ el punto de corte con el eje de la x es $(-\frac{2}{5}, 0)$

$y = \frac{5x}{6} + \frac{1}{3}$

$0 = \frac{5}{6}x + \frac{1}{3}$, de donde x es igual a $-\frac{2}{5}$





Ejercicio nº 17

Representa gráficamente las siguientes funciones:

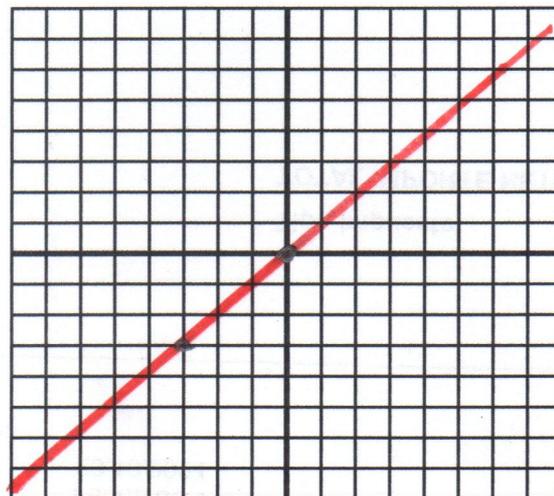
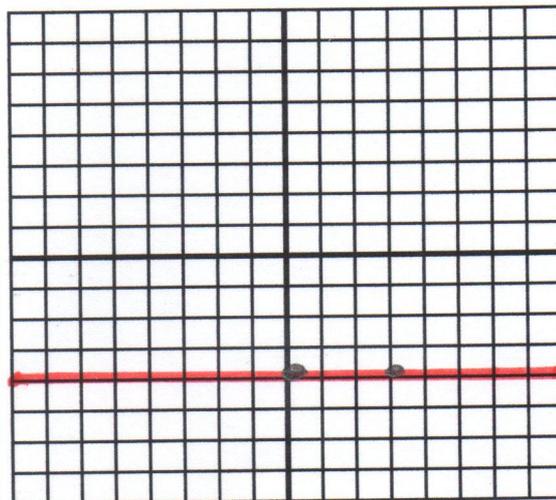
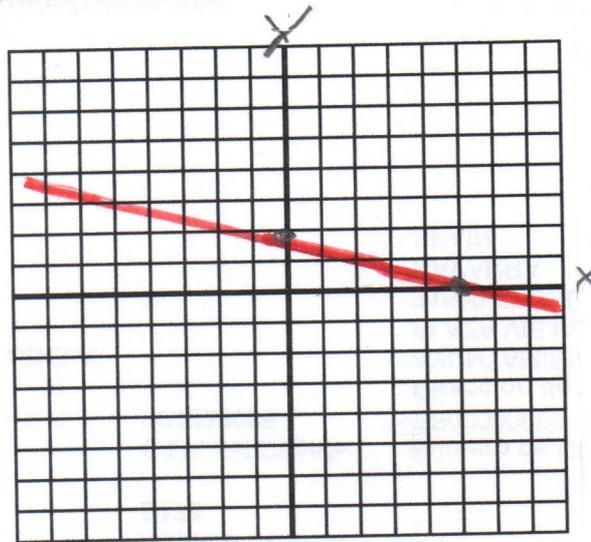
a) $y = -\frac{2}{5}x + 2$

b) $y = -\frac{3}{2}$

c) $y = \frac{5}{3}x$

a)

x	0	5
y	2	0





Ejercicio nº 18

Dadas las siguientes rectas, identifica cuáles son paralelas y represéntalas:

a) $y = \frac{x+5}{2}$

b) $y = -\frac{1}{2}$

c) $2x + 5y - 3$

d) $2y - x + 3 = 0$

Solución:

a) la pendiente es $\frac{1}{2}$

b) no tiene pendiente

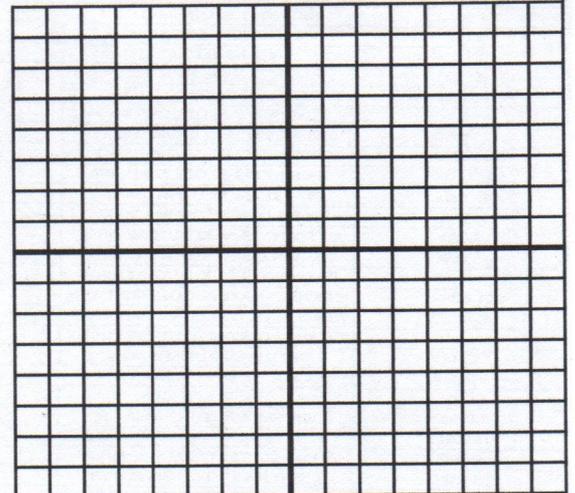
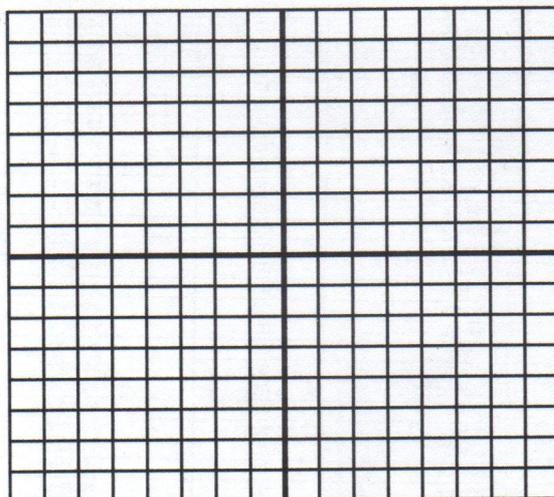
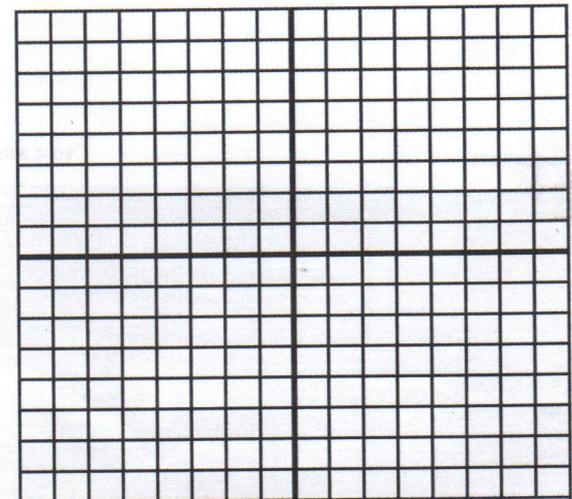
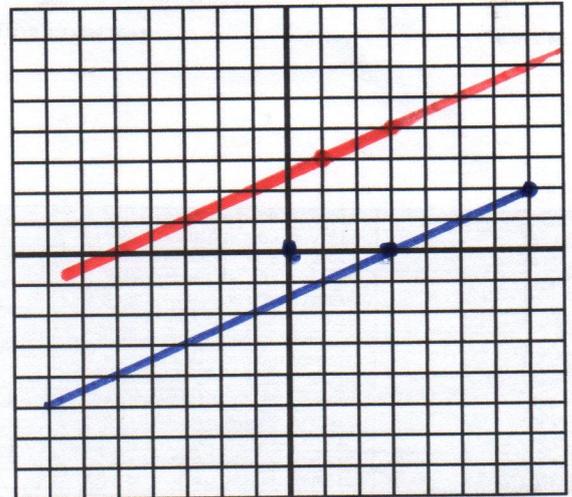
c) la pendiente es $-\frac{2}{5}$

d) la pendiente es $\frac{1}{2}$

a y la d son paralelas porque tienen la misma pendiente

a)

d)





Ejercicio nº 20

Representa las rectas siguientes:

a) $y = -3,5x + 1$

b) $y = \frac{5}{4}$

c) $y = -\frac{7}{2}x$

¿Qué relación hay entre las rectas a) y c)?

a)

x	0	2
y	1	-6

b)

x	0	1
y	$\frac{5}{4}$	$\frac{5}{4}$

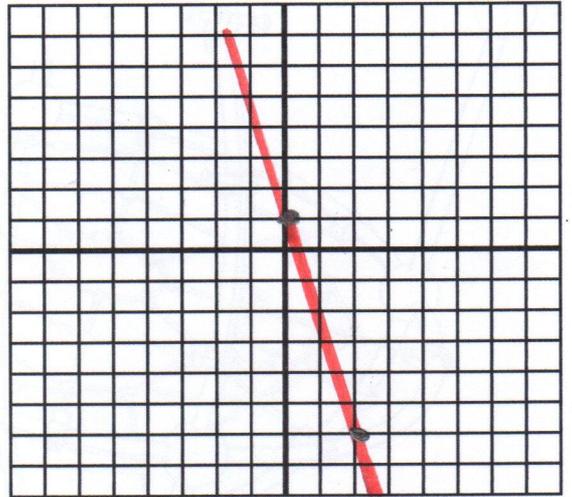
 es paralela al eje de las x

c)

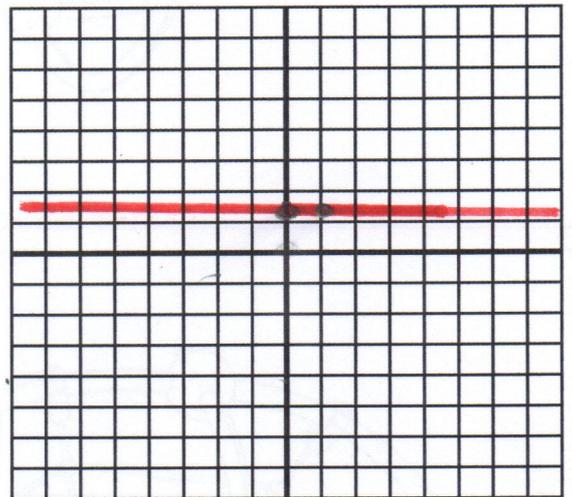
x	0	2
y	0	-7

Las rectas a y c tienen la misma pendiente

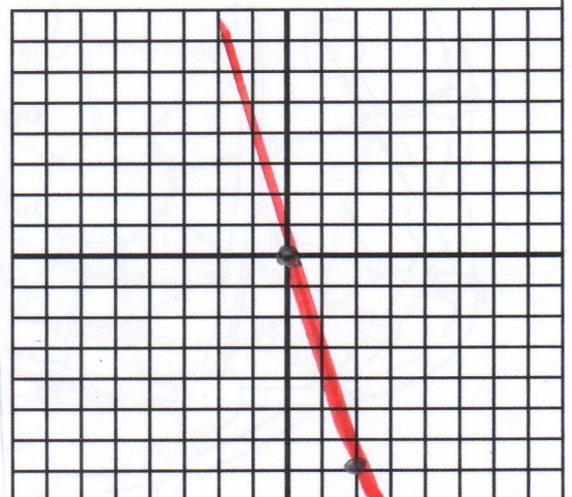
a



b



c





Ejercicio nº 21

Halla la ecuación de la recta que pasa por los puntos $A(1, -3)$ y $B(5, 1)$. ¿Cuál es la ordenada en el origen?

$$\text{pendiente} = \frac{\text{coord } x_1 - \text{coord } x_2}{\text{coord } y_1 - \text{coord } y_2}$$

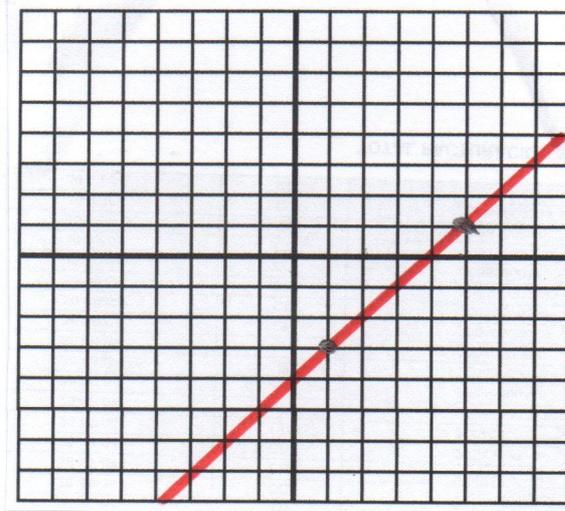
$$\text{Pend} = \frac{1 - (-3)}{5 - 1} \quad P = \frac{4}{4} \quad P = 1$$

$$f(x) = ax + b \Rightarrow y = 1 \cdot x + b$$

$$-3 = 1 \cdot 1 + b$$

$$-4 = b$$

La función es $y = x - 4$

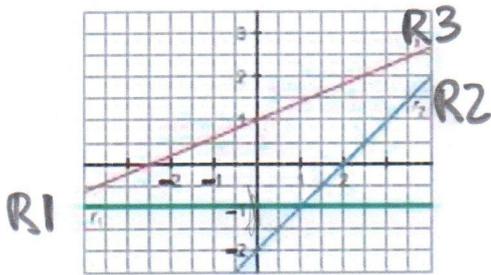


La ordenada en el origen es -4



Ejercicio nº 22

Observando las gráficas, indica cuál es la ordenada en el origen de las siguientes rectas y halla la ecuación de cada una de ellas:



Solución:

la ordenada en el origen de la recta R1 es -1
la ordenada en el origen de la recta R2 es -2

la ordenada en el origen de la recta R3 es 1
toda función se define con la expresión

$y = ax + b$ donde a es la pendiente y b es la ordenada en el origen

La función de R1 es $y = -1$

La función de R2 es $y = x - 2$

La función de R3 es $y = \frac{2}{3} \cdot x + 1$



Ejercicio nº 23

Indica cuál es la pendiente de la recta que pasa por los puntos $A(0, -1)$ y $B(\frac{3}{2}, 0)$.
Escribe su ecuación y la de la paralela a ella que pasa por el origen de coordenadas.

Solución:

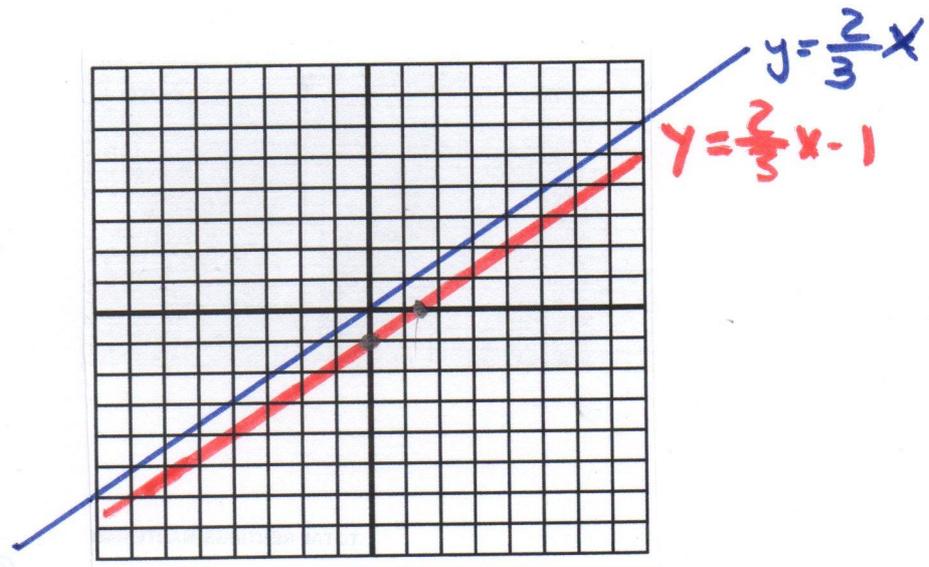
$$\text{pendiente} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$\text{pendiente} = \frac{0 - (-1)}{\frac{3}{2} - 0} = \frac{1}{\frac{3}{2}} = \frac{2}{3}$$

$$y = ax + b$$

$$y = \frac{2}{3}x - 1$$

$$y = \frac{2}{3}x$$



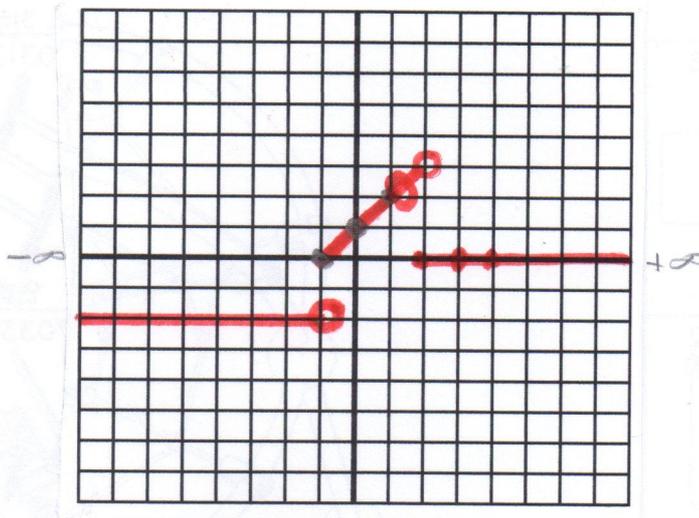


Ejercicio nº 24

Representa la función cuya expresión analítica es:

$$y = \begin{cases} -2 & \text{si } x < -1 \\ x+1 & \text{si } -1 \leq x < 2 \\ 0 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$

Solución:



$$y = x + 1 \quad \begin{array}{r} x - 1 \quad 0 \quad 1 \\ \hline y \quad 0 \quad 1 \quad 2 \end{array}$$

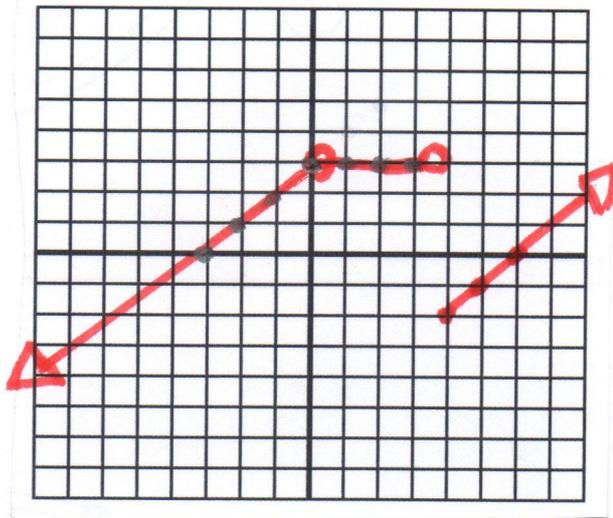


Ejercicio nº 25

Representa la siguiente función:

$$y = \begin{cases} x+3 & \text{si } x < 0 \\ 3 & \text{si } 0 \leq x < 4 \\ x-6 & \text{si } x \geq 4 \end{cases}$$

Solución:



$$y = x + 3$$

$$\begin{array}{r|rrrr} x & -3 & -2 & -1 & 0 \\ \hline y & 0 & 1 & 2 & 3 \end{array}$$

$$y = 3$$

$$\begin{array}{r|rrrr} x & 0 & 1 & 2 & 3 \\ \hline y & 3 & 3 & 3 & 3 \end{array}$$

$$y = x - 6$$

$$\begin{array}{r|rrrr} x & 4 & 5 & 6 \\ \hline y & -2 & -1 & 0 \end{array}$$

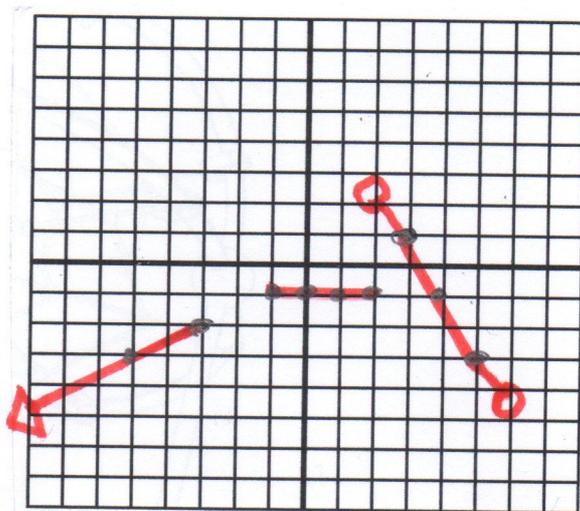


Ejercicio nº 26

Representa la siguiente función e indica su dominio:

$$y = \begin{cases} \frac{x-1}{2} & \text{si } x \leq -3 \\ -1 & \text{si } -1 \leq x \leq 2 \\ -2x+7 & \text{si } 2 < x < 6 \end{cases}$$

Solución:



$$y = \frac{x-1}{2}$$

$$\begin{array}{l|l} x & -5-3 \\ \hline y & -3-2 \end{array}$$

$$y = -2x+7$$

$$\begin{array}{l|l} x & 3-5 \\ \hline y & 1-3 \end{array}$$

El dominio es

$$(-\infty, 3] \cup [-1, 6)$$

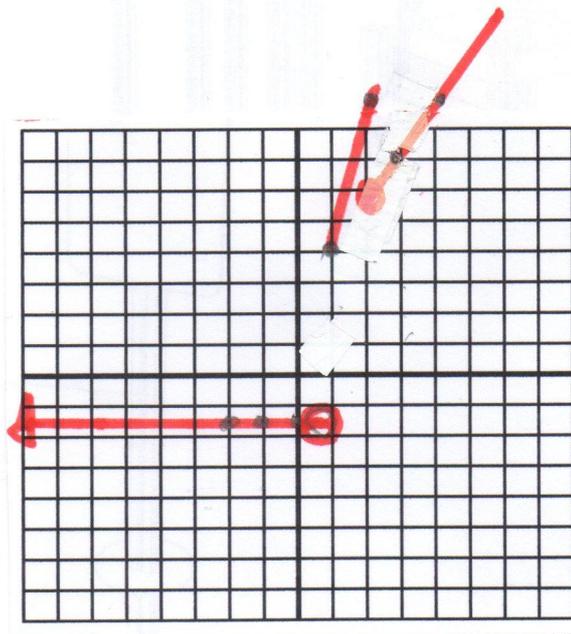


Ejercicio nº 27

Representa la función cuya expresión analítica es:

$$y = \begin{cases} \frac{3}{2} & \text{si } x < 1 \\ 5x - 1 & \text{si } 1 \leq x \leq 2 \\ 2x + 1 & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

Solución:



$$y = \frac{3}{2}$$

x	-2	-1	0
y	$\frac{3}{2}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{3}{2}$

$$y = 5x - 1$$

x	1	2
y	4	9

$$y = 2x + 1$$

x	3	4
y	7	9



Ejercicio nº 28

Representa gráficamente la siguiente función:

$$y = \begin{cases} 2 & \text{si } x \leq -1 \\ 2x+4 & \text{si } -1 < x \leq 1 \\ 6 & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

Solución:



$$y=2$$

x	-1	-2	-3
y	2	2	2

$$y=2x+4$$

x	0	1
y	4	6

$$y=6$$

x	2	3
y	6	6